

Deux espèces nouvelles de *Xenopus* du Cameroun (Amphibia, Pipidae)

par

C. LOUMONT *

With 2 figures

ABSTRACT

Two new species of *Xenopus* from Cameroon (Amphibia, Pipidae). — Two new forest species very much alike *X. fraseri* live in South Cameroon *X. andrei* on the atlantic shore and *X. boumbaensis* in the utmost South East. The presence of these sibling species raises the question of the usual distribution of *X. fraseri*.

The sibling species *X. tropicalis* and a new described species live in West Africa; one extends from Senegal to West Cameroon, the other from South Cameroon to Zaïre. The Sanaga seems to be the dividing river between these two allopatric species.

INTRODUCTION

En révisant les collections de *Xenopus* de plusieurs musées, j'ai été amenée à faire une mission au Sud Cameroun, afin de capturer vivants des spécimens que je soupçonnais appartenir à des espèces nouvelles et cryptiques. Il s'agit de *X. boumbaensis* à l'extrême Sud-Est, *X. andrei* sur la côte atlantique, espèce cryptique de *X. fraseri*, et de la découverte au Cameroun de *X. epitropicalis*, espèce cryptique de *X. tropicalis*.

RÉSULTATS

1. *Xenopus boumbaensis* n. sp.

8 sp. ont été récoltés à Mawa, à mi-chemin entre Yokadouma et Moloundou, en mars 1981 par le Dr J.-L. Amiet.

* Avenue du Lignon 4, CH-1219 Le Lignon, Suisse.

Description

Holotype: ♀ 54 mm. Muséum d'Histoire naturelle de Genève (MHNG 2088.31).

Paratypes: 7 autres sp. vivants. Station de Zoologie expérimentale, Genève.

Il est difficile de distinguer morphologiquement *X.boumbaensis* de *X.fraseri*; les différences majeures entre ces deux espèces apparaissent dans le tableau 1. Les yeux sont plus grands chez *X.boumbaensis* et le nombre de ses bourrelets péri-oculaires légèrement plus élevé. Les neuromastes sont particulièrement nombreux, 4 à 7 et parfois 10 dans un bourrelet. Le patron dorsal de *X.boumbaensis* présente des taches nombreuses à la base du dos et sur les membres postérieurs; sa couleur est vert-olive. La tache longitudinale entre les yeux est à peine esquissée, et celle en forme de T, caractéristique de *X.fraseri*, est absente. Ventralement les cuisses sont jaunes et le ventre blanc; l'ensemble est parfois immaculé mais souvent très tacheté.

Les indices numériques courants sont semblables chez les deux espèces; deux d'entre eux sont seulement indiqués dans le tableau 1.

X.boumbaensis a de longs tentacules, 0,9 mm (0,8-1,2), un 4^e ongle, un cloaque ♂ et ♀ semblable à celui de *X.fraseri*.

Chant nuptial du mâle

Les cris sont réduits à une seule note, aiguë, sonore et bien claquante (Fig. 1). Cette particularité, rare chez *Xenopus*, ne se retrouve que chez *X.borealis*. Par contre les sonogrammes révèlent des harmoniques différentes de *X.borealis* et fort intéressantes (tableau 2). Nettes et bien localisées dans l'échelle des fréquences, elles atteignent 16 Khz. C'est aussi la limite de l'enregistreur. Des sonogrammes semblables ayant été obtenus chez *X.ruwenzoriensis*, l'étude de leurs cris nuptiaux fut renouvelée, avec des techniques appropriées. Elles révélèrent l'émission d'ultra-sons accompagnant les cris audibles (VIGNY 1979). Il est donc probable que *X.boumbaensis*, espèce aussi forestière, émette des ultrasons.

Ecologie

Les animaux ont été capturés, de nuit, à la surface d'une mare, en pleine forêt équatoriale. La région est drainée par la rivière Boumba.

2. *Xenopus andrei* n. sp.

7 spécimens ont été capturés à Longyi (Nord de Kribii) en mai 1981.

Description

Holotype: ♀ 38 mm. Muséum d'Histoire naturelle de Genève (MHNG 2088-32).

Paratypes: 6 sp. vivants. Station de Zoologie expérimentale. Genève.

X.andrei et *X.fraseri* sont deux espèces jumelles. Les différences morphologiques sont rares. Le nombre de bourrelets de la ligne latérale semble être le seul critère morphologique distinctif entre les deux espèces (tableau 1). La présence d'un quatrième ongle, les indices numériques, la pigmentation ventrale, la morphologie des cloaques ♀ et ♂ sont identiques. La face dorsale offre l'éventail du même dessin des taches chez les deux espèces: tache transversale typique en arrière des yeux, plus ou moins accompagnée de taches dans le bas du dos et sur les membres. Seul *X.andrei* porte sur le museau une tache allant jusqu'entre les yeux, et une pigmentation particulière de la peau des cuisses.

TABLEAU 1

Caractères distinctifs de *X. andrei*, *X. boubambaensis* et *X. fraseri* de 3 localités différentes

Espèces	<i>X. andrei</i>				<i>X. fraseri</i>				<i>X. boubambaensis</i>													
	Longyi (Kribi)				Nkoemvone, Foulassi, Ekombite (Sangmelima)				Mawa (Moloundou)													
Origines	chaque spécimen		\bar{X}		chaque spécimen		\bar{X}		chaque spécimen		\bar{X}											
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀										
Nombre de spécimens mesurés	7				3				20				15				8					
Nombre de bourrelets péri-oculaires	10,4				9,7 (8-11)				8,2 (7-10)				9,1 (7-11)				11					
Nombre de bourrelets de la ligne latérale	16				16 (14-17)				19 (18-21)				16 (15-19)				18					
Nombre de chromosomes	72				36				41				36				72					
Longueur en mm	40				36				36				36				41					
En % de la longueur du corps:																						
L. tentacules	3,2		2,5		2,3		2,6		2,2		1,7		2,5		2,2		1,7		2,0		2,1	
L. membres ant.	51		50		48		50		49		37		95		37		95		37		95	
L. membres post.	115		120		115		114		112		111		107		112		111		107		114	
Diamètre de l'œil	5,3		4,5		5		4,7		5		4,6		4,1		5		4,6		4,1		4,8	
	4,6		5		5,3		4,7		4,6		4,6		4,1		5		4,6		4,1		4,8	
	3,7		4,3		5,1		7,3		3,9		4,7		5,2		6,3		3,7		4,3		4,8	
	3,9		4,3		5,1		7,3		3,9		4,7		5,2		6,3		3,9		4,3		4,8	

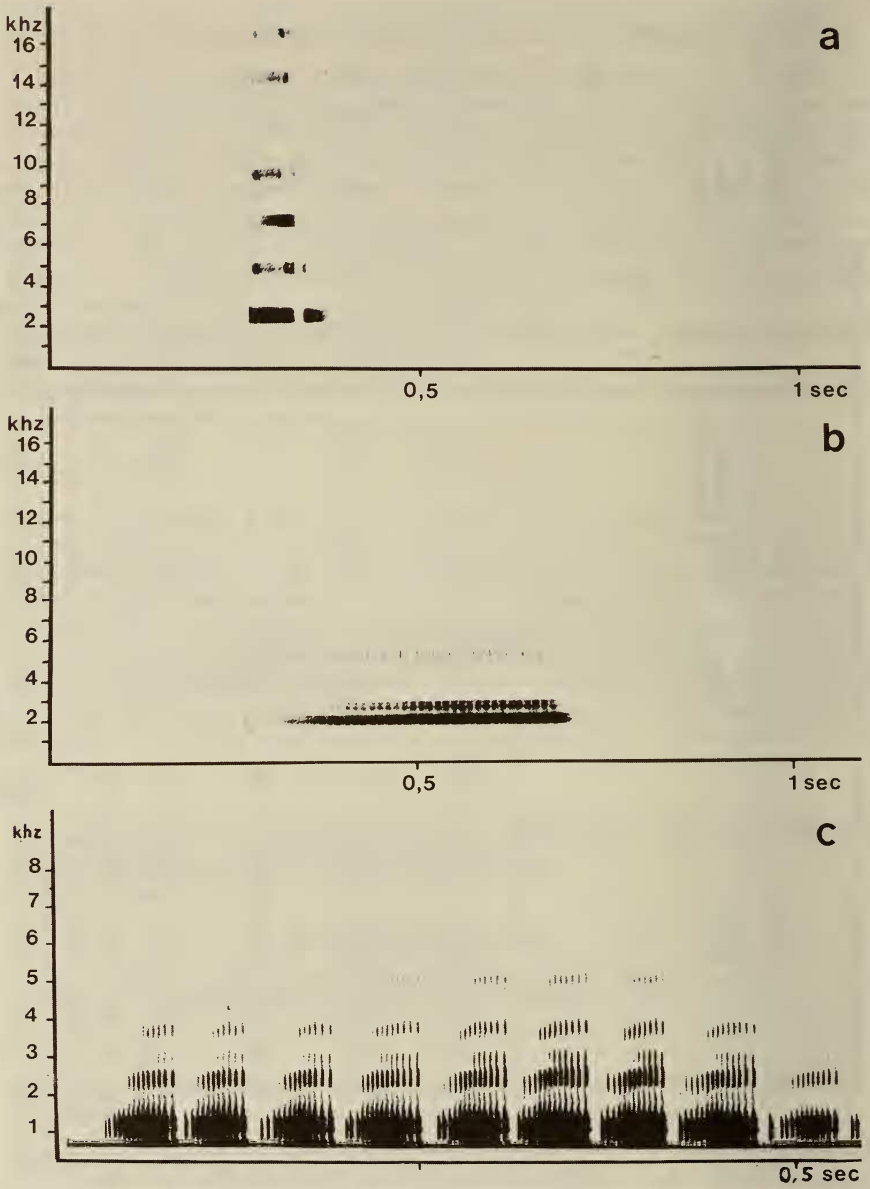


FIG. 1.

Sonogrammes des cris nuptiaux de *X. boumbaensis* (a),
X. andrei (b) et *Xenopus epitropicalis* de Kinshassa (c).

TABLEAU 2

Caractéristiques des cris nuptiaux de *X. andrei*, *X. boumbaensis* et *X. fraseri* de 3 localités différentes, obtenues par sonogrammes et analyses auditives.

Espèces	<i>X. andrei</i>	<i>X. fraseri</i>			<i>X. boumbaensis</i>
Origines	Longyi (Kribi)	Nkoemvone, (Ebolowa)	Foulassi,	Yaoundé	Mawa (Moloundou)
Longueur du mâle (mm)	37	31	28 à 35	33	33
Nombre de cris enregistrés	9	32	62	15	
Durée de 1 cri (sec)	\bar{X} 0,49 (0,4-0,5)	0,76 (0,3-1,9)	1 (0,2-2,8)	1,17	0,002
Nombre de cris/min	\bar{X} 70	40	35 (33-62)	40	72
Nombre de notes/cri	\bar{X} 45 (38-50)	69 (27-131)	173 (57-484)	116 (97-149)	1
Nombre de notes/min	\bar{X} 5 708	8 444	10 910	11 140	—
Fréquence fondamentale (Khz)	2,5	2,8	2,5 à 3,1	2,2	2,5
Fréquences harmoniques	5	7,5	9 14,5	4,5	5 7 9,5 12 14 16,5

Chant nuptial du mâle

Comme chez *X. fraseri*, c'est un trille, mais plus court et surtout non plaintif (Fig. 1). Les deux cris se distinguent aisément à l'oreille.

Les trilles de *X. andrei* sont émis régulièrement, et non, comme chez *X. fraseri*, en longs cris suivis d'une succession de cris courts, normaux. Les mâles *X. andrei* peuvent-ils s'exciter davantage et émettent ces variantes ?

X. andrei émet des fréquences harmoniques à 5 Khz (tableau 2), *X. fraseri* à 7 et 12 Khz.

3. *Xenopus epitropicalis*

Cette nouvelle espèce a été découverte par Fischberg et Piccard à Kinshassa (Zaire) (Fischberg, M., Colombelli, B., Picard, J. J. 1982). Mes recherches la montre présente au Gabon et au Sud Cameroun.

Le seul caractère morphologique qui distingue les adultes des deux espèces est le nombre de bourrelets péri-oculaires. Leurs cris nuptiaux sont aussi fort différents.

Nombre de bourrelets péri-oculaires

Il est, en moyenne, plus élevé chez *Xenopus epitropicalis* ; 9,5 (6-14) que chez *X. tropicalis* ; 7,9 (5-12). Le nombre de neuromastes par bourrelet est aussi plus grand chez *Xenopus epitropicalis*. Mais à l'intérieur d'une même espèce existe une variabilité non négligeable, soit entre individus d'une même localité, soit entre les deux yeux d'un même exemplaire (Fig. 2). Aussi il est très difficile de déterminer avec exactitude un spécimen unique.

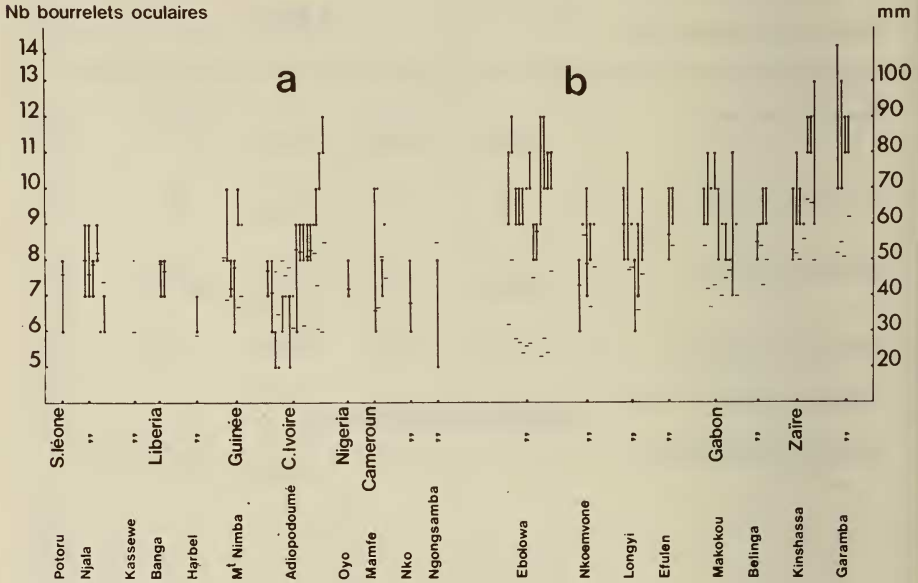


FIG. 2.

Nombre de bourrelets péri-oculaires chez des spécimens de *X. tropicalis* (a) et de *Xenopus epitropicalis* (b) de plusieurs localités, présentés d'Afrique de l'Ouest vers l'Est. Les deux points représentent le nombre de bourrelets des deux yeux d'un spécimen; ils sont reliés par un trait quand le nombre de bourrelets est différent pour les deux yeux.

Chant nuptial du mâle

Le cri normal (Fig. 1) est formé de trilles rapprochés, très graves, de sonorité « ouatée », caverneuse, comme « rreu rreu rreu... » alors que les cris de *X. tropicalis* sont formées de séries plus ou moins longues, parfois très longues (8,6 s) de notes sonnantes comme des pétarades de moto. Parfois *Xenopus epitropicalis* émet des cris aussi longs que ceux de *X. tropicalis* ; c'est lors d'excitation sexuelle, car on entend qu'il essaye de s'accoupler avec la femelle. Ces longues tirades se terminent toujours par de nombreux trilles; la dernière note claque. Même dans ce cas où les longs cris comptent

TABLEAU 3

Caractéristiques des cris nuptiaux normaux (courts) de *X. tropicalis* et de *X. n. sp.* de deux régions différentes, obtenues par sonogrammes et analyses auditives.

Espèces		<i>Xenopus epitropicalis</i>		<i>X. tropicalis</i>
Origines		Kinshassa (Zaire)	Nkoemvone (Cameroun)	Adiopodoumé (Côte-d'Ivoire)
Longueur du mâle (mm)		50	45	40 à 43
Nombre de cris enregistrés		1 360	33	73
Durée de 1 cri (sec)	\bar{X}	0,3 (0,1-0,38)	0,07 (0,04-0,09)	2,9 (11-0,5)
Nombre de cris/min	\bar{X}	213 (150-330)	215 (190-230)	23 (10-50)
Nombre de notes/cri	\bar{X}	9 (4-31)	8 (6-10)	62 (9-214)
Nombre de notes/min	\bar{X}	4 040	6 640	1 369
Fréquence fondamentale (Khz)		5,25	1	1

de 65 à 256 notes, le nombre de notes/min. et la fréquence fondamentale restent fort différents entre les deux espèces (tableau 3).

Les trilles *Xenopus epitropicalis* de Nkoemvone sont toujours très courts (0,07 s), mais ces mâles ont peu chanté, et j'ai trouvé des cris presque aussi courts chez un mâle de Kinshassa.

Ecologie

Xenopus epitropicalis et *X.andrei* ont été capturés à Longyi, à 200 m de la plage, dans deux trous d'eau bordant un petit bassin cimenté abandonné. Les deux espèces cohabitent dans les mêmes trous, mais ne vont pas pointer leur museau à la surface de l'eau en même temps: *Xenopus epitropicalis* n'était visible que la journée, *X.andrei* seulement la nuit.

DISCUSSION

Le biotope des Xénopes du Sud Cameroun, *X.fraseri*, *X.andrei*, *Xenopus epitropicalis* s'est révélé constant: des trous d'eau dans la forêt, de 1 m de profond sur 1 à 2 m de diamètre, toujours garnis de grandes feuilles mortes noires. Ces trous d'eau sont à l'écart des activités humaines. Je n'ai jamais trouvé de Xénopes dans des puits utilisés.

La découverte de deux espèces jumelles de *X. fraseri* remet en question l'extension de l'immense aire de cette espèce, qui allait du Cameroun, Gabon, Ouest Zaïre à l'extrême Est du Zaïre. Jusqu'à présent, les spécimens conservés, déterminés comme *X. fraseri*, ne laissent pas discerner d'espèces jumelles. Jusqu'où s'étend *X. boumbaensis* qui appartient géographiquement déjà à la cuvette congolaise? Les spécimens de l'Est du Zaïre sont-ils de l'espèce *X. fraseri*, *X. boumbaensis* ou d'une autre espèce? (Dungu, Avakubi, Ngayu, Niapu, Medje). A Lukulela (aussi Est Zaïre), les spécimens rugueux, épais, ne portant que 9 (8-10) bourrelets oculaires et 15 (14-18) bourrelets latéraux, seraient-ils aussi d'une autre espèce?

Sur le littoral atlantique, l'autre espèce jumelle, *X. andrei*, corrobore l'existence d'une faune herpétologique endémique des îles côtières: Fernando Po, Principe, Sao Tomé, Annobón (Perret, communication personnelle). Or l'holotype de *X. fraseri* vient de Fernando Po (BOULENGER 1905); comment le distinguer de l'espèce jumelle? Et les animaux de Yaoundé avec lesquels nous expérimentons, appartiennent-ils à l'espèce *X. fraseri* ou *X. andrei*? Actuellement, les spécimens déterminés comme *X. fraseri* proviennent du Sud Cameroun (Yaoundé, Foulassi, Ebolowa, Nkoemvone, Sangmélina); ils ont 36 chromosomes et le même cri nuptial plaintif. A l'Ouest de cette zone se trouve *X. andrei*, avec 72 chromosomes et un autre cri nuptial. A l'Est de cette zone, commence *X. boumbaensis*, tétraploïde aussi, avec un tout autre cri nuptial. Toute autre détermination de *X. fraseri* est sujette à caution, entre autre les exemplaires récoltés par Perret dans l'Ouest et l'Est camerounnais (KOBEL *et al.* 1980).

Le genre *Xenopus* compte actuellement six espèces polyplôïdes ($2n=36$ chromosomes): *X. vestitus*, $4n$, *X. wittei*, $4n$, *X. ruwensoriensis*, $6n$, *X. amietti*, $4n$, *X. andrei*, $4n$, *X. boumbaensis*, $4n$. Mais en égard à ces derniers travaux, il est erroné de faire fleurir les polyplôïdes aux extrémités Est et Ouest de la vaste aire *X. fraseri* (KOBEL *et al.*, 1980).

X. tropicalis, dont l'holotype vient de Lagos (GRAY 1864) s'étend dans l'Ouest de l'Afrique tropicale seulement. *X. epitropicalis* se trouve plus au Sud et à l'Est, en région équatoriale: Longyi, Akok, Efulen, Bipindi, Nkoemvone, Ebolowa (Musée de Genève), au Gabon: Makokou, Beling river (coll Knoepfler, Musée de Genève) et à St Croix Echiras (MNHN Paris), à l'Ouest du Zaïre: Sibiti, Dimonika, Brazzaville (MNHN Paris) et jusqu'au Zaïre oriental: parc Garamba dans le district Uele (FMNH) Chicago).

Au Cameroun, la juxtaposition de *X. tropicalis* et *Xenopus epitropicalis* de part et d'autre de la Sanaga doit encore se confirmer plus précisément; mais je n'ai pas observé de sympathie entre ces deux espèces jumelles au Cameroun. La Sanaga joue aussi un rôle de barrière dans la distribution d'autres Amphibiens (Amiet, communication personnelle).

RÉSUMÉ

Deux espèces forestières, assez semblables morphologiquement à *X. fraseri*, ont été découvertes dans le Sud camerounnais: *X. andrei* sur la côte atlantique, *X. boumbaensis* dans l'extrême Sud-Est. L'existence de ces espèces cryptiques remet en question la distribution classique de *X. fraseri*.

X. tropicalis se rencontre du Sénégal au Nigéria; son espèce criptique, *Xenopus epitropicalis*, s'étend du Cameroun au Zaïre oriental. La Sanaga semble séparer ces deux espèces allopatriques.

BIBLIOGRAPHIE

- BOULENGER, G. A. 1905. On a collection of Batrachians and Reptiles made in South Africa by Mr Grant and presented to the British Museum by Mr Rudd. *Proc. Zool. Soc. Lond.* 248-255.
- FISCHBERG, M., COLOMBELLI, B. et PICARD, J. J. 1982. Diagnose préliminaire d'une espèce nouvelle de *Xenopus* du Zaïre. *Alytes*. 1(4): 53-55.
- GRAY, J. E. 1864. *Silurana tropicalis*. *Ann. nat. Hist.* 14: 315.
- KOBEL, H. R., L. du PASQUIER, M. FISCHBER and H. GLOOR. 1980. *Xenopus amieti*. sp. nov. (Anura: Pipidae) from the Cameroons, another case of tetraploidy. *Revue suisse Zool.* 87 (4): 919-926.
- VIGNY, C. 1979. The mating calls of 12 species and sub-species of the genus *Xenopus* (Amphibia: Anura). *J. Zool. Lond.* 188: 103-122.
-